

TS 830

INTERRUPTORES DE TRANSFERENCIA AUTOMATICA

MANUAL DE SERVICIO, INSTALACION Y OPERACION

PM059 REV 4 07/03/26

9087A – 198th Street, Langley, BC Canada V1M 3B1 • Teléfono (604) 888-0110
Telefax (604) 888-3381 • E-Mail: info@thomsontechnology.com • www.thomsontechnology.com

CONTENIDO

1. HISTORIAL DE LAS DISTINTAS REVISIONES DEL PRODUCTO

La siguiente información entrega un sumario histórico de los cambios hechos a este producto desde su versión inicial.

Versiones del Manual de Operación y Servicio

Rev 4 07/03/26	Revisión para incluir el controlador MEC310. Revisión Texto en l versión en idioma Español.
Rev 3 04/12/21	Revisiones para incorporar la codificación del nuevo modelo.
Rev 2 04/03/10	Revisiones a los mecanismos tipo 1000A, 1200A & 1600ª.
Rev 1 03/04/15	Revisiones al texto, dimensiones y especificaciones de cables.
Rev 0 02/12/20	Lanzamiento Versión Inicial.

Para obtener los manuales específicos o aclarar dudas acerca de cualquier aspecto relacionado con la instalación, operación o mantenimiento, póngase en contacto con **Thomson Technology**. La copia más actualizada del manual se encuentra disponible en el portal de Internet www.thomsontechnology.com

NOTA: Toda la información contenida en este manual es solo para referencia y esta sujeta a cambios sin previo aviso.

ALMACENAMIENTO DEL EQUIPO

Antes de la instalación del interruptor de transferencia, se deben seguir los siguientes procedimientos para su correcto almacenamiento.

¡¡¡PRECAUCION!!!

No almacenar el equipo como se especifica aquí puede causarle daño y anular la garantía.

- Antes de almacenar, retire todas las tapas para encontrar posible daños que hayan ocurrido en el envío. Si se encuentra algún daño, notifíquelo inmediatamente a **Thomson Technology** y a la empresa de transporte.
- Vuelva a empacar el equipo con los materiales originales o equivalentes. Protéjalo contra daño físico. No lo almacene con otras cosas encima.

- Almacene bajo techo en una área limpia, seca y bien ventilada, libre de posibles agentes corrosivos incluyendo humo, sal y polvo de concreto / cemento. Si es necesario, use calefacción para evitar que se produzca condensación.
- Se debe mantener una temperatura de almacenamiento entre: -20 y +70°Celsius, con una humedad del 95% sin condensación.

3. NOTAS PARA EL INSTALADOR

Antes de abrir el gabinete del interruptor de transferencia para hacer cualquier tarea de servicio, o para transferir manualmente el mecanismo, es muy importante aislar el interruptor de transferencia de cualquier posible fuente de alimentación. No hacerlo puede causar heridas graves o muerte debido a electrocución.

PRECAUCION !!!

Toda instalación y/o trabajo de servicio debe ser hecho solamente por personal calificado. No hacerlo así puede causar lesiones graves o muerte..

3.1. *CONEXIONES ELECTRICAS*

Para asegurar una instalación adecuada de este equipo asegúrese de seguir al pie de la letra las instrucciones sobre **"Información sobre los terminales de cables"** en la **Sección 14** de este manual, relacionadas con la adecuada tensión de los cables de poder.

Para asegurar una adecuada operación y mantener válida la garantía de este equipo, antes de ponerlo en servicio se debe verificar el correcto ajuste de todas las conexiones mecánicas y eléctricas.

3.2. *INTERRUPTORES DE TRANSFERENCIA CON PROTECCION DE SOBRECORRIENTE AJUSTABLE*

Los modelos estándar de interruptores de transferencia automática incorporan protección integral contra sobre corriente. Los Interruptores de Transferencia de 1000 A o más, se suministran con unidades de disparo ajustables de sobre corriente. Para los modelos de interruptor de transferencia con protección integral de sobre corriente, esta se debe ajustar antes de ponerlo en operación. El equipo se envía ajustado desde la fábrica un valor de largo tiempo del 100% (de la especificación del equipo) y con ajustes máximos para la corriente de corto tiempo / instantánea y con retardo.

¡ADVERTENCIA!
No energice este equipo hasta que los ajustes de los dispositivos se hayan verificado para asegurar las adecuadas protección y coordinación propias del sistema. No hacerlo así puede resultar en falla del equipo

Refiérase a la **Sección 5.1.3** de este manual para obtener información adicional acerca de la operación del interruptor de transferencia después de una condición de disparo por sobre corriente.

La documentación que viene con el equipo proporciona detalles acerca de los ajustes de disparo por sobre corriente de las unidades de interrupción de poder. Contacte la fábrica si necesita cualquier información adicional.

3.3. *INTERRUPTORES DE TRANSFERENCIA CON MULTIPLES SALIDAS DE VOLTAJE*

Si el interruptor de transferencia ha sido programado para múltiples salidas de tensión (diferentes Voltajes), antes de instalarlo confirme que ha sido configurado para el voltaje correcto de operación.

¡ADVERTENCIA!
El no confirmar y seleccionar el voltaje del interruptor de transferencia de acuerdo con al voltaje del sistema, puede causar serios daños al equipo.

Las conexiones y selección de voltaje se muestran en los planos de ingeniería que vienen incluidos con cada interruptor de transferencia. Los valores programados desde fábrica estarán indicados en la etiqueta de calibración pegada en el interior de la puerta del equipo (esta etiqueta se entrega suelta cuando se trata de equipos de estilo abierto, sin puerta); se incluye una etiqueta en blanco en caso que tales valores se cambien posteriormente.

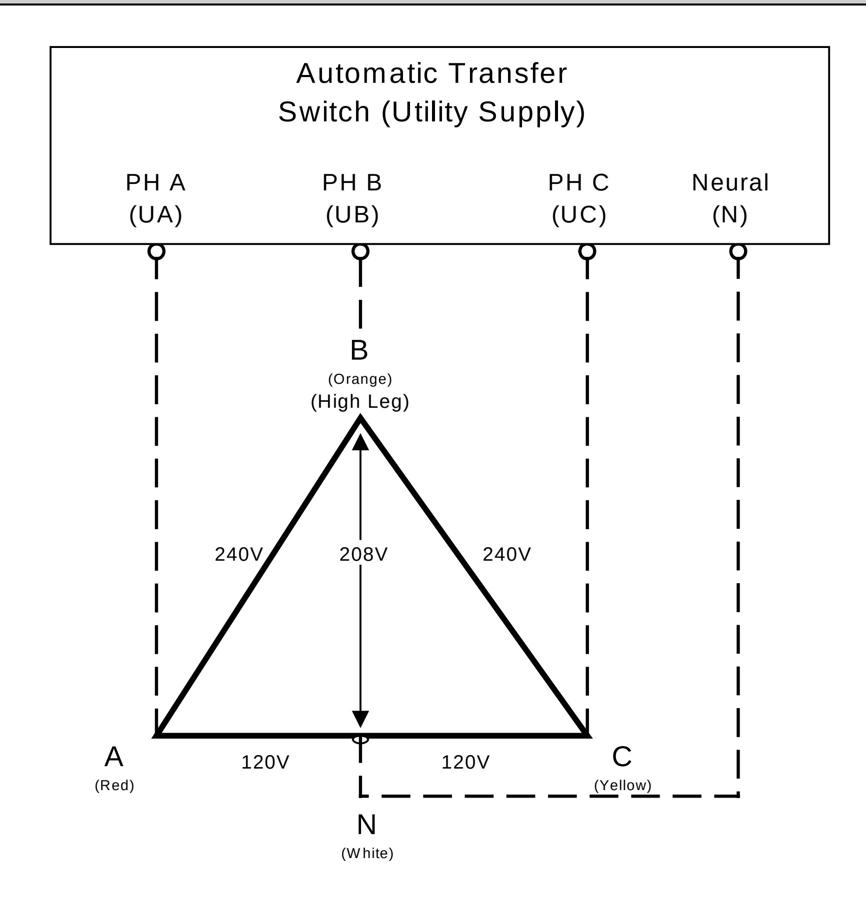
Para cambiar la configuración del interruptor de transferencia, se deben seguir los siguientes pasos:

- Cambie las conexiones de voltaje en los terminales de los transformadores de potencial (PT's) al voltaje apropiado del sistema (refiérase a los planos.)
- Cambie los valores del programa en el controlador del interruptor de transferencia (por ejemplo TSC 80, TSC 800, MEC 2, MEC 20, MEC 310) para el voltaje nominal del sistema. Para obtener mayor información, consulte el manual de instrucciones específico del controlador.
- Una vez que las conexiones al transformador de potencial y los valores del controlador han sido cambiados a los apropiados y antes de energizar, entonces se puede enchufar el "dispositivo de aislamiento del circuito de control" en el mecanismo.

3.4. *SISTEMAS EN CONEXIÓN DELTA, CON FASE DE MAYOR TENSION*

Para sistemas que usan conexión en delta con una fase de mayor tensión, la conexión de los conductores de alimentación debe estar de acuerdo con las fases, tal como se muestra más abajo.

¡ADVERTENCIA!
Falla en conectar adecuadamente a las fases del sistema puede resultar en daño serio al controlador.



¡PRECAUCION!

Toda instalación y/o servicio se debe realizar solamente por personal calificado. No hacerlo así puede causar lesiones graves o muerte.

En aquellos casos en que se suministren interruptores de transferencia sin transformadores de aislamiento de potencial (PT1 & PT2), para la lógica de control del ATS es esencial que la orientación de los conductores de fase de la fuente de alimentación esté en una secuencia tal que la fase de mayor potencial con respecto a tierra no se conecte a las entradas de alimentación del controlador (la fase A para ambas fuentes.) No hacerlo así puede resultar en daño al equipo. De acuerdo al artículo NEC 384-3 (f) “En los sistemas delta de 3-fases, 4-hilos, la fase B debe ser aquella que tiene la mayor tensión con respecto a tierra”.

3.5. *CABLEADO PARA CONTACTO DE ARRANQUE REMOTO*

Como mínimo requisito, el cableado para el control del arranque remoto del motor debe estar de acuerdo con las reglas o códigos locales de instalaciones. Para evitar cualquier falla o daño del controlador, el cableado para el contacto del arranque

remoto del motor desde un Interruptor de transferencia hasta un tablero de control, debe estar de acuerdo con las siguientes reglas:

3.5.1. El calibre mínimo del cable debe ser #14 AWG (2.5mm²) para distancias de hasta 150m (500ft).) Para distancias mayores que 150 m (500ft) consulte a Thomson Technology.

3.5.2. Los cables para el arranque remoto se deben colocar en un tubo conduit separado.

3.5.3. Evite colocar el cableado remoto cerca de cables de potencia CA para impedir influencia de voltajes inducidos.

3.5.4. Puede que sea necesario el intercalar un relevo, si es que la distancia es muy grande, es decir que sea mayor que 150 m(500 ft)), y/o si el contacto remoto tiene una resistencia mayor que 5.0 Ohmios.

3.5.5. Los contactos de arranque remoto no deben tener voltaje (“contactos secos”). El uso de contactos con voltaje dañará al controlador del interruptor de transferencia.

3.6. *PRUEBA DIELECTRICA*

No se deben hacer pruebas dieléctricas de alta tensión en el Interruptor de transferencia con el controlador conectado al sistema, ya que se producirían daños serios en el controlador. Todos los fusibles de control CA y / o los interruptores automáticos o los enchufes de aislamiento del circuito de control conectados al controlador, deberán ser removidos si se llehan a hacer pruebas dieléctricas de alta tensión al interruptor de transferencia.

3.7. *INSTALACION DE INTERRUPTORES S DE TRANSFERENCIA DE TIPO ABIERTO*

Por favor póngase en contacto con Thomson Technology para obtener información adicional.

4. DESCRIPCION GENERAL

La serie ***Thomson Technology TS 830*** de interruptores de transferencia automática emplea dos mecanismos interruptores de potencia, mecánicamente enclavados y encerrados, y un controlador, basado en microprocesador, para automáticamente transferir la carga del sistema a una alimentador proveniente de un generador en el caso que falle el suministro de la empresa local de

energía. La carga del sistema es retransferida de regreso al suministro de la empresa local de energía cuando ésta se restablece dentro de los valores normales de operación. Los nterruptores de transferencia equipados con controladores MEC2, MEC20 0 MEC310, tienen funciones de control integral de auto arranque y monitoreo de motor-generador y monitoreo, por lo tanto estas aplicaciones no requieren de un panel de control de auto arranque montado en el motor.

El interruptor estándar de transferencia automática TS 830 esta especificado para operar a 100% de la carga del sistema y no necesita protección de sobre corriente aguas arriba. Refiérase a la ***Sección 6*** de este manual para información detallada acerca de la protección de sobre corriente.

La serie TS 830 de interruptores de transferencia se pueden suministrar con controladores de tipo TSC 80, TSC 800, MEC 310 o MEC 20, según como se especifique al ordenar el equipo. Todos los controladores se basan en tecnología de microprocesadores, lo que proporciona todas las funciones necesarias de control para operación totalmente automática. Los controladores se montan en la puerta del gabinete del interruptor de transferencia, y el estado de operación se muestra por medio de LED's y/o con pantallas de cristal líquido (LCD) dependiendo del tipo de controlador. Para mayor información acerca del controlador usado, refiérase a manuales de Instrucción separados.

Los dispositivos interruptores de potencia, usados por la fuente de la Empresa Local de Energía (Red) y la del Generador, se operan por un mecanismo accionado por un motor eléctrico en el interruptor de transferencia. El motor del interruptor de transferencia se alimenta desde la fuente a la que se transferirá la carga eléctrica. El mecanismo tiene un enclavamiento efectivo para impedir que en algún momento ambas fuentes de poder se conecten simultáneamente a la carga, lo que permite una secuencia de transferencia "desconectar antes de conectar" nueva fuente ("*break-before-make*".)

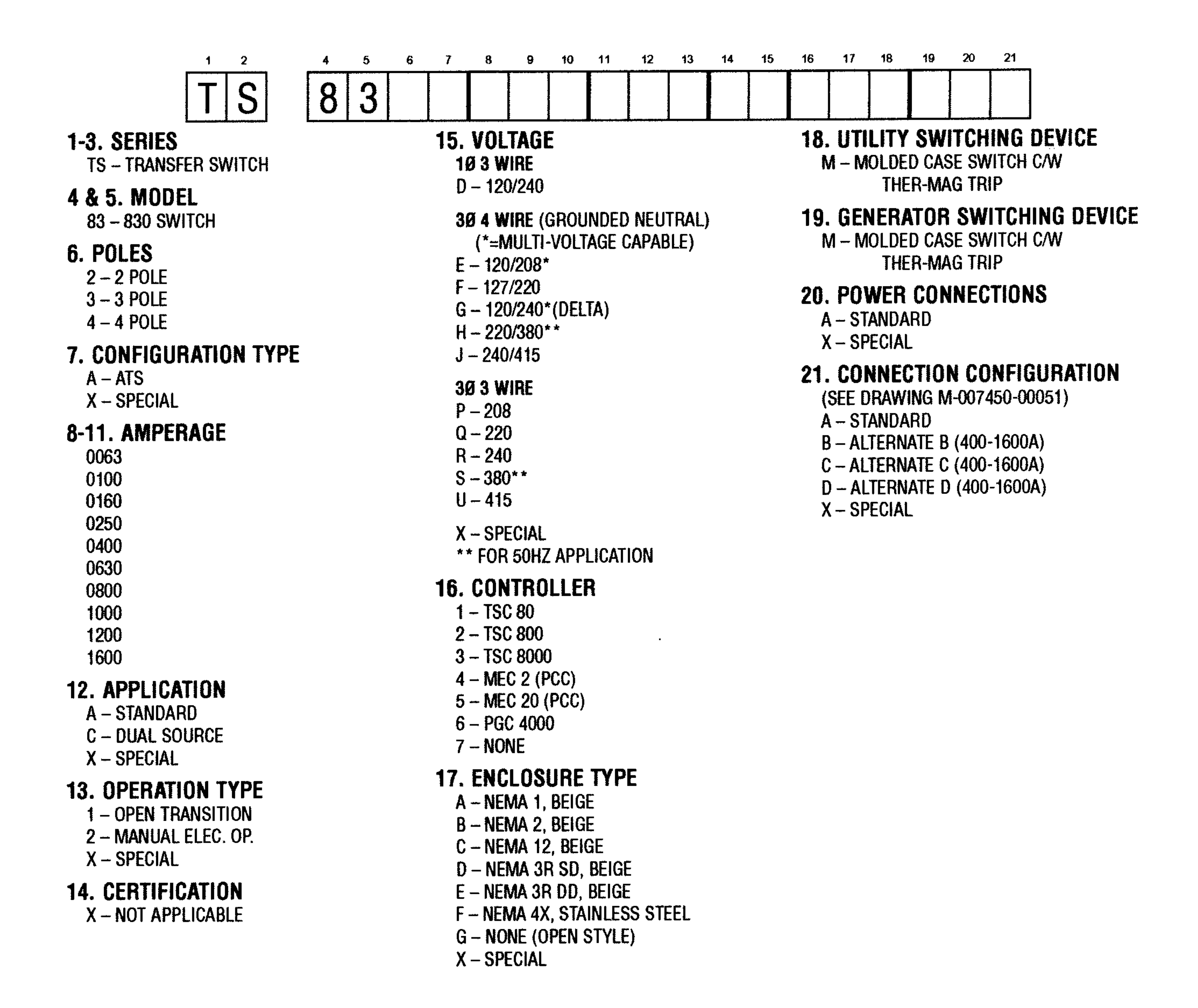
Nota: Para los propósitos de este manual, se utiliza la siguiente nomenclatura estándar:

- **Red**(Empresa Local de Energía - *Utility*): para indicar la fuente primaria de potencia
- **Generador**(*Generator*): para indicar la fuente de potencia en espera (auxiliar)
- **Dispositivo interruptor de potencia**(*Power switching device*): para indicar el dispositivo interruptor de potencia del Interruptor de Transferencia.

4.1. *CODIGO DE MODELO DEL PRODUCTO*

El tipo de serie de interruptor de transferencia TS 830 que se proporciona esta indicado por medio de una serie numérica de código de producto de 21 dígitos que

aparece en la placa con las especificaciones del modelo (*MODEL*) en la puerta del interruptor de transferencia, y en los planos del equipo. La estructura de tal código se define a continuación:



Incluye las siguientes características :

SERIE, MODELO, POLOS, TIPO DE CONFIGURACION, AMPERAJE, TIPO DE APLICACION, TIPO DE OPERACION, CERTIFICACION, VOLTAJE SEGÚN NUMERO DE HILOS, CONTROLADOR, TIPO DE GABINETE, TIPO DE DISPOSITIVO DE INTERRUPCION (CAJA MOLDEADA O AISLADA) TANTO PARA RED COMO PARA GENERADOR, CONEXIONES DE POTENCIA Y CONFIGURACION DE CONECCIONES.

5. TEORIA GENERAL DE OPERACION

5.1. *INTERRUPTOR DE TRANSFERENCIA AUTOMATICA ESTANDAR*

5.1.1. OPERACION NORMAL

Cuando la tensión de la Red cae a un valor mas bajo que un cierto valor nominal en cualquiera de las fases (ajustable entre 70% y 100% del valor nominal), se inicia el conteo de un tiempo de retardo para arranque del motor y se apaga la señal que mantenía la carga conectada a la Red (abriendo contactos). Después que ese tiempo de retardo se termina (ajustable entre 0 y 60 segundos), se activa una señal de arranque del motor (cerrando contactos).

Una vez que el motor arranca, el controlador del interruptor de transferencia monitorea los niveles de voltaje y frecuencia del generador. Una vez que los valores de voltaje y frecuencia del generador están por encima de ciertos valores (ajustables entre 70% y 95% del nominal), se inicia un conteo de tiempo para permitir calentamiento del motor. Un terminado este tiempo (ajustable entre 0 y 60 segundos), la señal de transferencia a la fuente del generador se activará (cerrando contactos) hacia el mecanismo del interruptor de transferencia. La carga se transferirá entonces desde la Red al generador por medio del mecanismo motorizado de la transferencia.

El generador continuará alimentando la carga hasta que se restablece el servicio en la Red. La secuencia de re-transferencia se completa así: cuando la tensión de Red regresa a un valor establecido (ajustable entre 70% y 95% del nominal) en todas las fases, se inicia un conteo de retardo de tiempo. Pasado este tiempo, (ajustable entre 0 y 30 minutos), la señal de transferencia a la fuente del generador se terminará (abriendo contactos), y entonces la señal que transfiere a la fuente de Red (cerrando contactos) será enviada al mecanismo del interruptor de transferencia. La carga se transfiere de regreso desde el generador a la fuente de Red. **Nota:** Un circuito de retardo demora la transferencia en una posición neutraL (es decir, los dos interruptores abiertos con ambas fuentes de tensión, generador y Red, desconectadas de la carga.) Este retardo neutral es ajustable entre 0 y 60 segundos.

Se inicia una temporización para permitir enfriamiento del motor una vez que la carga ha sido transferida desde el generador a Red. Cuando este tiempo transcurre (ajustable entre 0 y 30 minutos), la señal de arranque del motor se eliminará (abriendo contactos) y el grupo generador inicia su proceso de parada. **Nota:** para interruptores de transferencia con controladores MEC2/20, MEC310, la señal de arranque del motor es interna en el controlador.

5.1.2. DISPARO POR CORRIENTE (CONTROLADORES DE TSC 80/TSC 800)

Si el dispositivo interruptor de la fuente de Red se abre debido a condición de sobre corriente, el controlador del interruptor de transferencia TSC 80 o TSC 800 inicia una señal de arranque del motor que va a permitir la transferencia de la carga hacia la fuente del generador. La fuente de Red se desconectará y la carga permanecerá conectada al generador hasta que se restablezca manualmente la señal de alarma en el controlador TSC 80/TSC 800. Consulte los Manuales de Instrucción de los equipos TSC 80 & TSC 800 para mayores detalles acerca de la Operación de Falla en la Transferencia.

Si el dispositivo de interruptor de la fuente del generador se abre debido a una condición de sobre corriente, el controlador del interruptor de transferencia TSC 80 o TSC 800 inicia la transferencia de la carga hacia la fuente de red. La fuente del generador se desconectará y la carga permanecerá conectada a la red hasta que se restablezca manualmente la señal de alarma en el controlador TSC 80/TSC 800.

5.1.3. DISPARO POR SOBRE CORRIENTE (CONTROLADORES MEC 2/ MEC 20/ MEC 310)

Si el dispositivo interruptor de la fuente de Red se abre debido a condición de sobre corriente, el generador no arrancará automáticamente ni transferirá la carga. El generador se debe arrancar y la carga transferir manualmente.

Si el dispositivo de interruptor de la fuente del generador se abre debido a condición de sobre corriente, el generador se apagará y la carga se transferirá a la Red si su voltaje es normal. **Nota:** para transferir automáticamente a la red, el interruptor de 5transferecnia se debe ordenar de fábrica con un contacto auxiliar de “interruptor de generador disparado” dentro del dispositivo de interrupción de generador y se debe cablear a los circuitos controladores de alarma de apagado del grupo generador.

Para mayor información sobre detalles en la operación manual o restablecer apagado, consulte el manual de instrucciones del controlador del grupo Generador.

5.2. *MODOS DE PRUEBA*

El interruptor de transferencia puede ser probado utilizando los pulsadores del controlador o un interruptor opcional de prueba. Una simulación de falla de la fuente de Red se activa cuando se selecciona el modo de prueba. El interruptor de transferencia operará como hubiese operado en una condición de falla real de la fuente de Red.

El interruptor de transferencia permanecerá en la fuente del generador hasta que se termine el modo de prueba. Entonces inmediatamente se transfiere de regreso a la fuente de Red y el grupo generador permanecerá encendido durante su tiempo establecido período de enfriamiento, y finalmente se detendrá. **Nota:** Si el grupo generador falla durante este modo de prueba, el interruptor de transferencia regresará la carga automáticamente a la fuente de Red (si ésta se encuentra dentro de sus valores normales de frecuencia y voltaje.)

6. PROTECCION POR SOBRE CORRIENTE

La serie ***Thomson Technology TS 830*** de interruptores de transferencia automática se suministra estándar de fábrica con protección integral de sobre corriente .

El tipo de protección por sobre corriente depende del amperaje especificado del ATS y de las características opcionales especificadas. Para interruptores de transferencia especificados de 100A hasta 800A, la protección por sobre corriente es con unidad de disparo de tipo termo-magnética no ajustable. Para interruptores de transferencia especificados de 1000A hasta 1600A la protección por sobre corriente es del tipo ajustable electrónicamente, con dispositivos de disparo instantáneos y de tiempo largo con dispositivos opcionales de protección de falla a tierra.

Nota: Para modelos de interruptores de transferencia con unidades de disparo ajustable de protección por sobre corriente, la protección de sobre corriente se debe ajustar antes de operar el equipo. El equipo se enviará desde fábrica con un valor ajustado de tiempo largo de corriente del 100% (de la especificación del equipo) y máximo de corriente para ajustes de disparo instantáneo/corto-tiempo/falla a tierra (si se suministra) y con retardo.

¡ADVERTENCIA!
No energice este equipo hasta que los ajustes de los dispositivos se hayan verificado para asegurar adecuadas protección y coordinación propia del sistema. No hacerlo así puede resultar en falla del equipo.

7. NOTAS GENERALES ACERCA DE SERVICIO TECNICO AL MECANISMO ATS

(Vea la nota de Precaución en la página #2)

Cuando esté haciendo cualquier trabajo de servicio en el mecanismo de transferencia, es muy importante que se tenga en cuenta lo siguiente:

7.1. Para mantener la integridad mecánica, asegúrese que:

- Todos los topes limitadores de posición en los interruptores estén correctamente ajustados para permitir el desplazamiento total adecuado de las palancas de los dispositivos interruptores sin ejercer fuerzas innecesarias asociadas con desplazamientos excesivos. Asegúrese que el dispositivo interruptor de potencia se desplaza lo suficiente para restablecer cualquier unidad interna de disparo (es más importante que la palanca vaya completamente en la dirección de desconexión (abierto = “*off*”), que en la dirección de conexión (cerrado = “*on*”)).
- El enclavamiento mecánico funciona adecuadamente cuando el dispositivo interruptor de potencia se abre completamente antes de que el otro se cierre.
- Todos los sujetadores están ajustados adecuadamente.
- Los topes de operación no han sido dañados o doblados, y que todos los rodamientos funcionan libremente.

7.2. Para mantener integridad eléctrica, asegúrese que:

- Todas las conexiones eléctricas, especialmente las de potencia, están limpias y apretadas adecuadamente. Conexiones corroídas o sueltas producirán calor destructivo, y pueden causar disparos prematuros.
- Todos los dispositivos aisladores están en su posición adecuada y en buenas condiciones.
- No debe haber humedad u otro tipo de contaminación.
- Los conductores eléctricos están puestos adecuadamente y lejos de partes que se muevan.

7.3. Para mantener integridad operacional, asegúrese que :

- Todos los dispositivos de control están en buena condición y calibrados correctamente.
- Todos los dispositivos de control están puestos adecuadamente dentro de sus receptáculos.

Solo personal calificado se debe involucrar en tareas de servicio técnico. El no mantener adecuadamente un interruptor de transferencia automática puede producir riesgos para las personas o los equipos. Después de haber hecho cualquier tarea de mantenimiento o reparación, siempre se debe hacer una prueba total de operación antes de colocar el interruptor de transferencia en servicio. Cualquier tarea de servicio que involucra componentes eléctricos requiere de pruebas de alta tensión para asegurarse que se mantienen los niveles adecuados de aislamiento.

8. MECANISMO DEL INTERRUPTOR DE TRANSFERENCIA – 100 - 400A

El mecanismo de transferencia consiste del motor de transferencia y el conjunto manejador (activador), los cuales operan un yugo común que a su vez opera los dispositivos interruptores de Red y generador. Ya que los dispositivos de interruptor de potencia se orientan en sentido opuesto a cada uno, la acción de encender uno de ellos deberá apagar el otro. La geometría del mecanismo asegura que un dispositivo de interruptor de potencia siempre se abre antes que el otro se cierre, manteniendo así el enclavamiento mecánico adecuado.

El motor unidireccional actúa en el brazo que mueve el yugo, operando a través del brazo activador y el conjunto de la barra transmisora, las cuales normalmente se mantienen aseguradas al yugo vía el conjunto para liberar el enclavamiento. Ambas palancas de los dispositivos interruptores se montan dentro del yugo común y se mueven con él. Hay dos interruptores de límite de movimiento que se conectan por el yugo en los extremos de desplazamiento, desconectando el circuito del motor cuando llega al punto de potencia total si está viajando en la dirección deseada. Si se requiere algún ajuste se sugiere consultar a Thomson Technology para mayor información.

El mecanismo del interruptor de transferencia tiene 3 posiciones posibles:

a) Dispositivo interruptor de Red cerrado y dispositivo interruptor de generador abierto.

b) Dispositivo interruptor de generador cerrado y dispositivo interruptor de Red abierto.

c) Tanto el dispositivo interruptor de Red como el del generador está abiertos, pero <u>NUNCA</u> ambos dispositivos están cerrados al mismo tiempo.

8.1. *OPERACION MANUAL*

(Vea la nota de ¡PRECAUCION! En página #2)

Aísle el interruptor de transferencia de todas las fuentes de poder antes de abrir el gabinete para hacer operación manual. Con todas las fuentes de poder sin energizar el interruptor de transferencia, desenchufe el dispositivo de aislamiento del circuito de control (PL12) para impedir su operación.

Para operar manualmente, jale la palanca de liberación de operación manual, liberando la barra accionadora del motor desde el brazo activador del motor, y empuje el yugo en la dirección deseada .

La operación automática se puede restaurar volviendo a enchufar el dispositivo de aislamiento. Con todas las fuentes de poder sin energizar el interruptor de transferencia, el dispositivo de aislamiento del circuito de control (PL12) se puede reconectar. El sistema accionador se conecta por si mismo y operará el interruptor de transferencia a la posición adecuada. (Vea instrucción sobre operación manual en el frente del mecanismo del interruptor de transferencia.)

9. MECANISMO DEL INTERRUPTOR DE TRANSFERENCIA– 600 - 1600A

El mecanismo de transferencia consiste fundamentalmente del motor, un conjunto central, dos barras operadoras y dos yugos que activan dos dispositivos interruptores de potencia.

El motor reversible de transferencia mueve el conjunto central, el cual a su vez mueve las barras operadoras que están conectadas a los yugos de los dispositivos interruptores. Las palancas de los dispositivos interruptores, están unidas a los yugos y son movidas por ellos. Existen dos interruptores de límite, que son tocados y activados por los dos yugos (uno para cada dirección de movimiento) los cuales desconectan la alimentación del motor de transferencia cuando se ha detectado que los dispositivos de interrupción han alcanzado su posición final. Los tornillos de ajuste ubicados en el yugo determinan el punto de operación de estos interruptores de límite. Si necesita algún ajuste, póngase en contacto con **Thomson Technology** para mayor información.

El mecanismo del interruptor de transferencia tiene tres posiciones posibles:

a) Dispositivo interruptor de Red cerrado, y dispositivo interruptor de generador abierto;
b) Dispositivo interruptor de generador cerrado, y dispositivo interruptor de Red abierto;

c) Tanto el dispositivo interruptor de Red como el del generador está abiertos, pero NUNCA ambos dispositivos están cerrados al mismo tiempo.

9.1. *OPERACION MANUAL*

(Vea la nota de ¡PRECAUCION! en la Página #2)

Aísle el interruptor de transferencia de todas las fuentes de alimentación antes de abrir el gabinete para operación manual. Con todas las fuentes de energía sin alimentar el interruptor de transferencia, se puede sacar el dispositivo de aislamiento del circuito de control (PL2) para impedir operación del equipo.

Para operar manualmente el interruptor de transferencia, jale la palanca de liberación de operación y accione la manija en la dirección deseada.

Se puede regresar a operación automática volviendo a conectar el dispositivo de aislamiento (PL2). Con todas las fuentes de energía sin alimentar el interruptor de transferencia, se puede reconectar PL2. El sistema accionador se conecta por si mismo y operará el interruptor de transferencia a la posición adecuada. (Vea instrucción sobre operación manual en el frente del mecanismo del interruptor de transferencia.)

10. MANTENIMIENTO RECOMENDADO

(Vea la nota de ¡PRECAUCION! en la Página #2)

10.1. No haga pruebas dieléctricas en el equipo con los componentes de control en el circuito.

10.2. Asegúrese que los componentes de control estén bien ajustados en sus conectores.

10.3. Inspeccione periódicamente que todos los terminales estén adecuadamente apretados (carga, Red y control). Re-apriete todos los pernos, tuercas y otras partes mecánicas. Limpie o reemplace cualquier superficie de contactos que esté sucia, corroída o irregular (rugosa.)

10.4. Los interruptores de transferencia deben estar en una lugar limpio, seco y moderadamente tibio. Si hay signos de humedad, seque y limpie el interruptor de transferencia. Si hay corrosión, trate de limpiarla. Si la limpieza no es posible, reemplace las partes corroídas. Si se ha acumulado polvo, o residuos en el interruptor de transferencia, escobille, aspire o pase un paño limpiador.

NO SOPLE la suciedad hacia los dispositivos interruptores de potencia.

10.5. Pruebe la operación del interruptor de transferencia. Mientras la unidad esté en prueba, verifique la adecuada libertad de movimiento de las partes móviles, mire si hay suciedad oculta, corrosión o cualquier desgaste excesivo en las partes mecánicas de operación. Asegúrese que el dispositivo interruptor de potencia se desplaza adecuadamente.

10.6. Verifique que todos los valores de operación programados para el controlador están siendo seguidos de acuerdo con las etiquetas de calibración y hojas de programación.

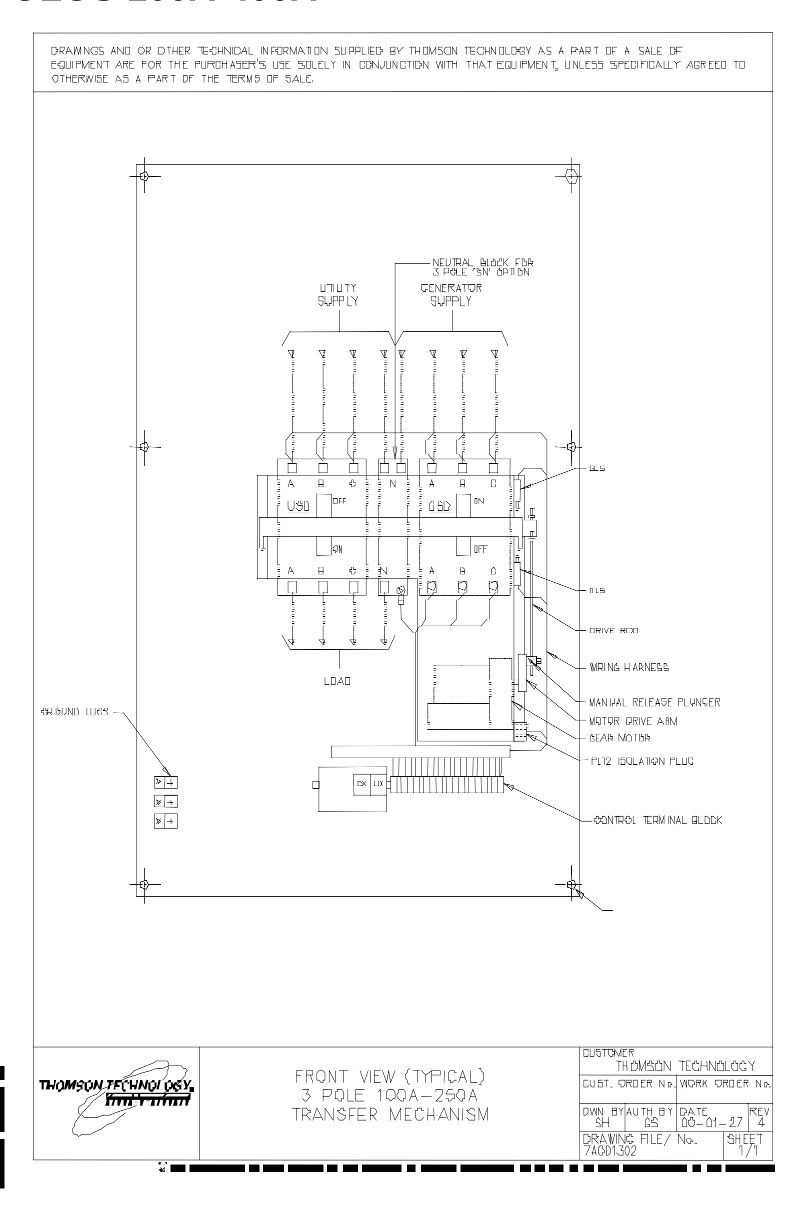
10.7. Mecanismo de Transferencia 100-400A – confirme que el yugo opera libremente en sus cojinetes. Si necesita aplicar lubricación, aplique moderadamente use un aceite de peso medio (SAE 20) en los puntos que lo necesitan

10.8. Mecanismo de Transferencia 600-1200A – asegúrese que la palanca manual se mueve libremente dentro de su caja cuando se ha sacado el sujetador que sella su posición. Si necesita lubricación, aplique moderadamente un aceite de peso medio (SAE 20) en los puntos que lo necesitan.

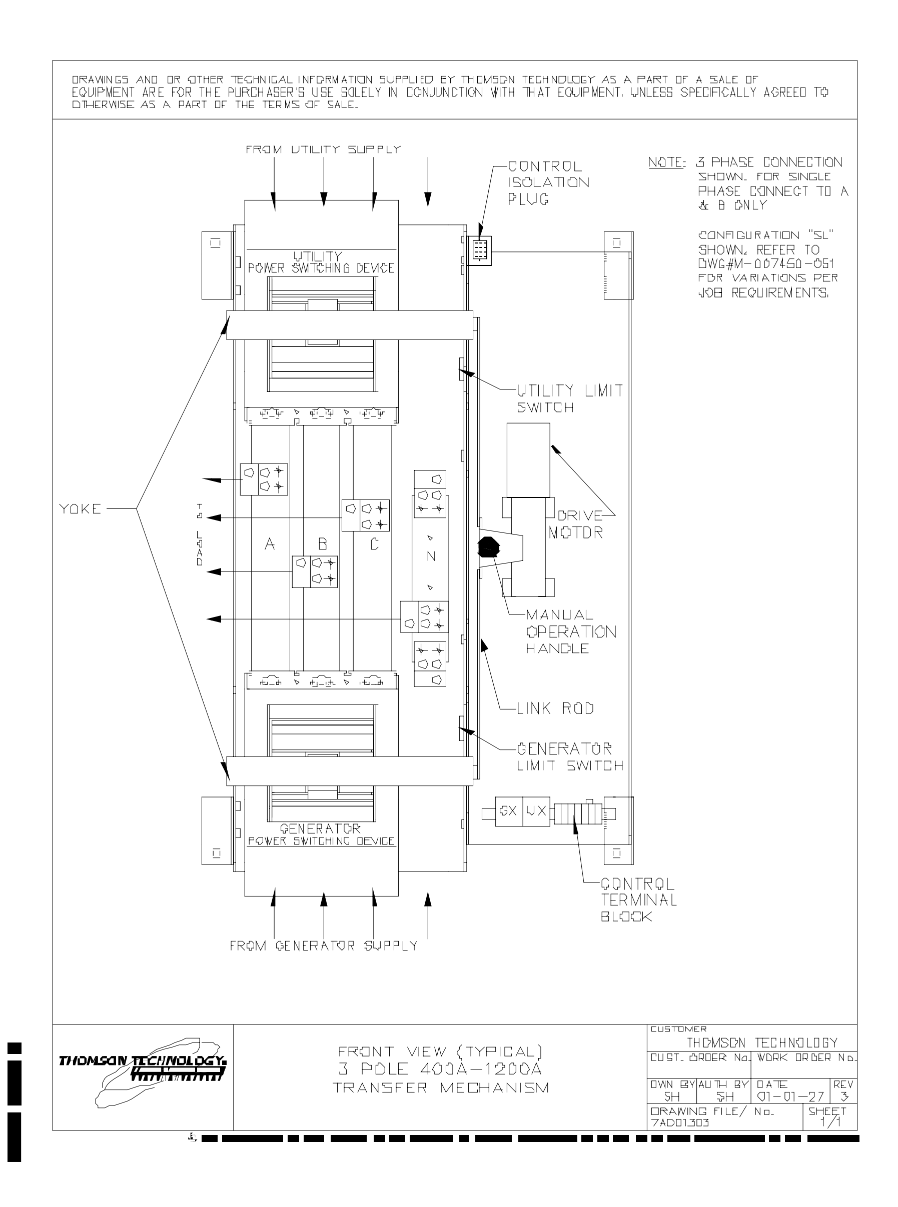
10.9. Mecanismo de Transferencia 600-1200A – los rodamientos de los yugos y extremos de las barras están permanentemente lubricados y no necesitan mantenimiento.

10.10. El motor y la caja de transmisión están permanentemente lubricados y, bajo circunstancias de operación normales, no necesitan atención.

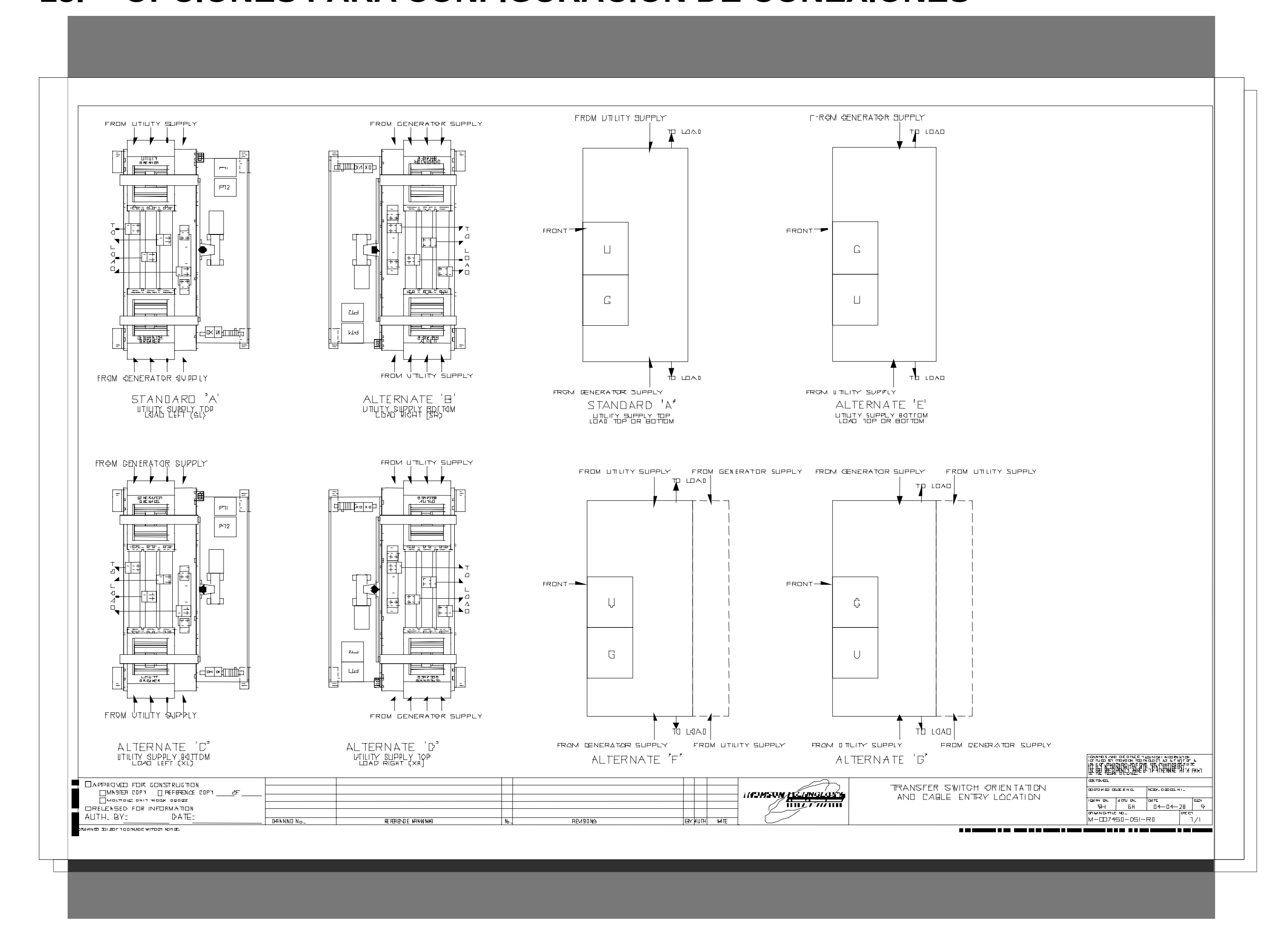
11. VISTA FRONTAL (TIPICA) DEL MECANISMO DE TRANSFERENCIA DE 3 / 4 POLOS 100A-400A



12. VISTA FRONTAL (TIPICA) DEL MECANISMO DE TRANSFERENCIA DE 3 / 4 POLOS 600A-1600A



13. OPCIONES PARA CONFIGURACION DE CONEXIONES



14. INFORMACION SOBRE TERMINALES DE CABLES

MODELO BASICO	ESPECIFICACION DE TERMINAL		TORQUE EN CONECCION (In-lbs)	
	CANTIDAD POR FASE	RANG0	TORNILLO PARA MONTAR TERMINAL	ABRAZADERA DE CABLE
TS 83xA-0063	1	#2–4/0	120	50
TS 83xA-0100	1	#2–4/0	120	50
TS 83xA-0160	1	#6–350MCM	120	120
TS 83xA-0250	1	#6–350MCM	150	275
TS 83xA-0400[1]	2	2/0–500MCM	72	275
TS 83xA-0630[1]	2	2/0–500MCM	72	275
TS 83xA-0800[1]	3	2/0–500MCM	110	375
TS 83xA-1000[1]	4	4/0–500MCM	375	375
TS 83xA-1200[1]	4	4/0–500MCM	375	375
TS 83xA-1600[1]	4	#2–600MCM	375	375

1. Para algunos modelos hay disponibles especificaciones opcionales de terminales.– Consulte a **Thomson Technology.**

2. Para otros modelos no mostrados, contacte a **Thomson Technology** para mayor información.

15. ESPECIFICACIONES ELECTRICAS

MODEL TIPO:	63/100A	160A	250A	400/630/800 A	1000/1200 A	1600 A
Capacidad de corto circuito (Icm) kA	32	73.5	73.5	73.5	143	105
Capacidad apertura corto circuito (Icu) kA	16	35	35	35	50	50
Capacidad soporte corriente protegida con fusible(kA)	100	100	100	100	100	100
Capacidad apertura corto circuito en servicio (Ics) kA	8	26.2	35	35	50	50
Vida útil mecánica (Número de Operaciones)	8500	7000	7000	4000	2500	2500

16. SOLUCION DE PROBLEMAS

¡¡¡PRECAUCION!!!

Toda reparación o servicio técnico se debe hacer solamente por personal calificado. No hacerlo así puede causar lesiones personales o muerte.

Nota: Existe un módulo portátil opcional que se puede conectar al sistema, el SDM (*Service Display Module*), que está disponible para el Controlador de Transferencia TSC 80. El modulo SDM tiene una pantalla LCD para mostrar información adicional detallada sobre la operación y los valores programados en el controlador TSC 80, que simplifica los procedimientos de solución de problemas y servicio técnico del equipo. Para información detallada, consulte el manual específico para esta unidad (PM065.)

Síntoma	**Posibles Causas**
No hay re-transferencia a la fuente de Red cuando se restablece el servicio	- Dispositivo de aislamiento (enchufe) desconectado - Un modo de prueba ha sido activado (verifique el controlador) - Voltaje de Red esta más bajo que el límite pre-programado (verifique que la fuente de Red tiene voltaje adecuado - Conexión de control suelta - Interruptor de límite del motor dañado - Motor defectuoso - Verifique que el controlador tiene los puentes correctos para el voltaje específico del sistema - Controlador defectuoso (verifique señales de salida con los LED's de diagnóstico montados en el circuito impreso) - El controlador tiene activada la alarma de "Falla de Transferencia" ("*Transfer Fail*") como se indica con el LED de Carga en Red titilando (Load on Utility). Determine la causa de la alarma y corríjala antes de restablecer el TSC 80. - El dispositivo interruptor de Red se ha disparado debido a una condición de sobre corriente y se activó la alarma en el controlador, como lo indica el LED "Carga en Red" (*Load on Utility*) titilando. Determine la causa de la alarma y corríjala antes de restablecer el controlador.
No hay transferencia a la fuente del generador cuando falla la fuente de Red	- El grupo generador no esta produciendo voltaje o frecuencia adecuados o el interruptor automático de salida del generador está abierto Verifique que el controlador tiene los puentes correctos para el voltaje específico del sistema - La temporizaciónretardo para calentamiento aún no ha transcurrido (verifique los valores programados en el sistema) - Una conexión de control esta suelta - Interruptor de límite del motor dañado - Motor defectuoso

Síntoma	Posibles Causas
	- Controlador defectuoso (verifique señales de salida con los LED de diagnóstico montados en el circuito impreso.) - El controlador tiene la alarma “Falla de Transferencia” activa, indicada por el LED “Load on Generator” titilando. Determine causa de la alarma y corríjala antes de restablecer el TCS 80
Transferencia a fuente de generador sin que haya falla el suministro de Red	- Se ha activado el modo de prueba - Voltaje de la Red levemente menor que el valor programado
Generador no arranca o se detiene cuando debiera	- Verifique que el panel remoto de control del motor esta en modo automático
No tiempos de retardo cuando debiera haberlo	- Verifique los valores de las temporizaciones programados en el controlador
Suministro en las terminales de la carga a pesar de que el dispositivo interruptor de Red o el de generador parecen estar conectados	- La unidad de protección por sobre corriente se ha abierto debido a una falla en el sistema. Corrija la falla y restablezca manualmente el dispositivo interruptor encendiéndolo y apagándolo por medio de su palanca de operación manual - El interruptor de límite no está ajustado correctamente.
El interruptor de transferencia ha completafdo una transferencia, pero el motor se ha recalentado y el protector térmico interno se ha abierto	- Falla del interruptor de límite o ajuste no adecuado del mismo no ha desconectado el motor - El mecanismo de transferencia se ha trabado.

17. PARTES DE REEMPLAZO

Las partes de reemplazo para los interruptores de transferencia se encuentran disponibles como se muestra a continuación:

Nota

Cuando ordene partes de reemplazo por favor entregue la información siguiente:

-Código de modelo del Interruptor de Transferencia (por ejemplo TS 873AA0200AS)
-Número de Serie del Interruptor de Transferencia (por ejemplo S/N: W-022345)

Esta información se encuentra en la placa de especificaciones del equipo, colocada en la parte exterior de la puerta del tablero ATS.

Descripción de Componente	Número de parte de Thomson Technology	Comentarios
Controlador MEC310	MEC310AXX1	Se debe configurar los parámetros de programa de acuerdo con los originales.
Tarjeta controladoraTSC 80	005712	Los Puentes de Programa (jumpers) se deben colocar antes de usar la tarjeta. Consulte el Manual de Instrucción del TSC 80
Placa frontal de Lexan TSC 80	005336	Contacte al Servicio Técnico de Thomson Technology para los procedimientos de instalación.
Placa posterior del TSC 80	005707	
Interruptor de Límite, 1 n/a, 1 n/c (para todos los modelos ATS)	004929.	Se debe instalar y ajustar para operación adecuada antes de usar. Contacte al Servicio Técnico de **Thomson Technology** para los procedimientos de instalación y ajuste
Motor del Interruptor de Transferencia (100A-250A), 1 fase, 120V	001077	El motor se entrega con caja de transmisión. Contacte al Servicio Técnico de **Thomson Technology** para los procedimientos de instalación
Motor del Interruptor de Transferencia (400A-1200A), 1 fase 120V 1/10 hp	001075	El motor se entrega con caja de transmisión. Contacte al Servicio Técnico de **Thomson Technology** para los procedimientos de instalación
Relevo auxiliar de enchufar, 120VCA, de 11 pines, Marca Square (UX/GX)	001278	Asegúrese que el voltaje de la bobina sea el correcto
Temporizador auxiliar de enchufar, 120VCA	001515	Asegúrese que el voltaje de la bobina sea el correcto
Transformador de Control 100VA	002159	

-Para otras partes que no están en la lista, por favor contáctese con **Thomson Technology**.

18. POLITICA DE DEVOLUCIÓN DE PRODUCTOS

Thomson Technology usa un proceso de autorización de devolución de material (*RMA: Return Material Authorization*). Por favor complete la forma *Return Authorization Request Form* (disponible en la página Web de TTI **www.thomsontechnology.com**: Return Authorization Request Form) para devolver bienes, reemplazo o reparación por garantía de partes defectuosas o para efectos de crédito y envíela un fax al departamento relacionado.

Solamente devoluciones (*Returns only*): Fax de Ventas (604) 888-5606

Reemplazo/reparación bajo garantía (*Warranty Replacement/Repair*): Fax de Servicio (604) 888-3370.

Una vez que recibamos su solicitud, ***Thomson Technology*** la confirmará con una copia de nuestra Confirmación de Orden (*Order Acknowledgement*), vía fax o correo electrónico, dando el número de ***RMA***, que se debe usar para Identificar con una tarjeta el controlador defectuoso antes de enviarlo.

19. NOTAS